

KECENDERUNGAN PILIHAN JAJANAN PANGAN ANAK SD TERHADAP JAJANAN BERFORMALIN

Yunin Hidayat¹ dan Laila Khamsatul Muharrami²

¹ Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO BOX 2 Bangkalan
Email: yunin_hidayati@yahoo.co.id

² Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO BOX 2 Bangkalan
Email: khamsa_02@yahoo.co.id

Abstrak

Anak-anak Sekolah Dasar (SD) tentunya tidak bisa terlepas dari jajanan pangan. Beragamnya pilihan jajanan pangan tidak diimbangi dengan pengetahuan bagi para pedagang jajanan agar menjajakan jajanan pangan yang aman bagi pembeli khususnya bagi anak-anak. Hal tersebut menjadi suatu kekhawatiran tersendiri bagi para orang tua karena susahnyamemantau jajanan pangan yang aman bagi putra-putri mereka.jajanan pangan menurut WHO (1996) adalah makanan jajanan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan/atau dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi kemudian tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut. Penggunaan formalin dalam proses pembuatan jajanan saat ini marak digunakan. Penggunaan formalin tersebut digunakan dengan tujuan agar jajanan bisa tahan lama. Namun demikian penggunaan formalin sangat berbahaya bagi kesehatan karena dapat memicu kanker dan penyakit lainnya. Dalam penelitian ini diketahui bahwa ada kecenderungan bagi anak-anak SD untuk memilih jajanan pangan yang mengandung formalin. Hal tersebut ditunjukkan dengan ditemukannya kandungan formalin hamper di semua jajanan pangan yang dijual di sekolah dasar pada daerah-daerah pengambilan sample penelitian.

Kata Kunci: bahan tambahan pangan, formalin, pangan jajanan

Abstract

Elementary School Children certainly can not be separated from the snacks. The diversity snacks selection is not matched with the knowledge for traders in order to selling snacks that is safe for buyers, especially for children. It became a separate concern for parents as difficult to monitor snack that are safe for their children. snack foods according to WHO (1996) is a snack as the food and drinks prepared and/or sold by street vendors in the streets and public area other then be eaten or consumed without further processing or preparation. The use of formaldehyde in the process of making snack currently widespread use. The use of formalin is used in order snack can be durable. However, the use of formalin is very dangerous to health as it can lead to cancer and other diseases. In this research note that there is a tendency for primary school children to choose a snack containing formalin. This is shown by the discovery of formaldehyde content almost in all the snacks sold in elementary schools in areas of research sampling.

Keywords: food acditivities, formalin, snack

Pendahuluan

Anak-anak dan jajanan adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Anak-anak pada umumnya akan membeli aneka jajan terutama saat mereka sedang istirahat di sekolah. Hal tersebut terutama terjadi karena jarangya orang tua memberi bekal jajan atau makanan dari rumah dan lebih memilih memberikan uang saku pada anak dengan menyerahkan sepenuhnya pada anak untuk memilih dan membeli makanan yang mereka sukai. Mereka tidak mempedulikan bahaya makanan jajanan bagi kesehatan karena tidak jarang ditemukan adanya bahan pengawet makanan seperti formalin dan boraks yang dapat mengancam jiwa mereka.

Formalin adalah salah satu bahan kimia yang akhir-akhir ini sering dimanfaatkan oleh penjual jajanan untuk membuat jajanan yang mereka jual agar bisa tahan lama dan lebih terlihat menarik tampilannya. Dari hasil analisis sampel jajanan Badan Pengawas Obat dan Makanan antara Februari 2001 hingga Mei 2003, didapatkan bahwa dari 315 sampel, 155 (49%) mengandung rhodamin B, dari 1222 sampel, 129 (11%) mengandung boraks dan dari 242 sampel, 80 (33%) mengandung formalin. Pangan yang mengandung rhodamin B diantaranya kerupuk, makanan ringan, kembang gula, sirup, biskuit, minuman ringan, cendol, dan manisan. Pangan yang mengandung formalin adalah mie ayam, bakso, dan tahu, disamping itu ditemukan juga pangan yang menggunakan boraks yaitu bakso, siomay, lontong, dan lempeng (Ira Rahmanita, 2011).

Penelitian lain juga menyebutkan tentang adanya penyalahgunaan formalin dan boraks dalam bakso oleh pedagang masih ditemukan di kota Medan. Data Surveilans Keamanan Pangan Badan POM RI tahun 2010 penyalahgunaan formalin sebesar 4,89%, dan boraks sebesar 8,80% (Lambok Oktavia, 2012). Adanya bahan

kimia berbahaya pada makanan juga diteliti oleh Dewi Monita Sari (2003) yaitu tentang studi keamanan mikrobiologi dan cemaran logam berat (Pb dan Cu) pada makanan jajanan di bursa kue subuh pasar Senen Jakarta Pusat yang menunjukkan bahwa ada tiga sampel makanan yang mempunyai jumlah total mikroba melebihi ambang batas dari Standar New Hampshire Guideline, kadar Pb dari lima sampel juga ditemukan melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Depkes RI dan hasil analisa kadar Cu juga menunjukkan bahwa pada tiga sampel (pie, onde-onde dan kueku) juga melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Dirjen POM RI. Selain itu, Penelitian penggunaan formalin pada tahu takwa kotamadya Kediri yang pernah dilakukan oleh Ayudiah Aprilianti dkk (2007) menunjukkan bahwa 62,50% mengandung formalin serta identifikasi kandungan formalin juga pernah dilakukan pada ikan asin di pasar tradisional dan modern kota Semarang oleh Henny Putri S.T (2012) diperoleh hasil bahwa masih ada pedagang yang menggunakan formalin sebagai pengawet ikan asin.

Jajanan yang tahan lama sangat menguntungkan bagi penjual karena apabila jajanan tidak habis laku terjual maka jajanan masih awet dan bisa dijual esok harinya. Selain itu rasa atau tekstur jajanan yang menjadi lebih kenyal membuat para pembeli terutama anak-anak sekolah lebih menyukai sehingga tertarik untuk membelinya. Para penjual jajanan pada dasarnya hanya memikirkan bagaimana caranya agar jajanan mereka laku dan mereka tidak mengalami kerugian. Para penjual tidak memikirkan bagaimana dampak bahan-bahan kimia tersebut bagi para pembeli. Ironisnya para penjual jajanan tersebut bahkan ada yang tidak mengetahui bahwa bahan kimia yang mereka gunakan berbahaya bagi kesehatan. Para penjual menggunakan

bahan-bahan kimia tersebut terutama formalin berdasarkan pengalaman dari sesama penjual saja dan melihat bahwa hal tersebut menguntungkan.

Adanya kandungan formalin, mikroba maupun bahan berbahaya lainnya yang terdapat pada makanan disebabkan karena minimnya pengetahuan dari pedagang maupun konsumen mengenai bahan berbahaya yang dilarang penggunaannya dalam makanan. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Henny Putri S.T (2012) yang mana para pedagang tidak tahu akan bahaya yang ditimbulkan dari pemakaian formalin. Selain itu berdasarkan penelitian Ghaida Yasmin dan Siti Madaniyah (2010) tentang perilaku penjual pangan jajanan anak sekolah terkait keamanan pangan di Jakarta dan Sukabumi diperoleh 74,1% penjual makanan yang masih mempunyai pengetahuan yang rendah akan praktik keamanan pangan.

Berdasarkan permasalahan semakin maraknya jajanan yang mengandung bahan kimia, terutama formalin yang dijual di lingkungan sekolah maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah jajanan yang dijual tersebut sehat ataukah tidak. Penelitian dilakukan untuk menguji apakah jajanan-jajanan tersebut mengandung formalin atau borak. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel-sampel jajanan sekolah di beberapa sekolah yang ada di wilayah Bangkalan untuk selanjutnya diuji lab di Laboratorium Dasar Universitas Trunojoyo.

Makanan jajanan menurut FAO didefinisikan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut (Judarwanto, 2008). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 942/MENKES/SK/VII/2003,

makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan atau restoran, dan hotel.

Jenis makanan jajanan menurut Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi dalam Mariana (2006) dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) golongan, yaitu: (1) Makanan jajanan yang berbentuk panganan, seperti kue kecil-kecil, pisang goreng dan sebagainya; (2) Makanan jajanan yang diporsikan (menu utama), seperti pecal, mie bakso, nasi goreng dan sebagainya; dan (3) Makanan jajanan yang berbentuk minuman, seperti es krim, es campur, jus buah dan sebagainya.

Menurut Srikandi dalam Marlina (2003), masalah makanan jajanan di Indonesia umumnya terjadi karena pengolahan dan penyajiannya yang tidak higienis. Biasanya diproduksi dan dijual dalam kondisi yang kurang baik sehingga sering terkontaminasi oleh mikroorganisme dan hal ini dapat menimbulkan berbagai penyakit. Makanan sehat selain mengandung zat gizi yang cukup dan seimbang juga harus aman, yaitu bebas dari bakteri, virus, parasit, serta bebas dari pencemaran zat kimia. Makanan dikatakan aman apabila kecil kemungkinan atau sama sekali tidak mungkin menjadi sumber penyakit atau yang dikenal sebagai penyakit yang bersumber dari makanan (foodborne disease). Oleh sebab itu, makanan harus dipersiapkan, diolah, disimpan, diangkut dan disajikan dengan serba bersih dan telah dimasak dengan benar (Soekirman, 2000). (Charisa Oktavrilani, 2010).

Penggunaan bahan tambahan pangan sangat sulit dihindari, mengingat bahan ini sangat bermanfaat dalam pengolahan makanan. Lagi pula, tidak semua bahan tambahan pangan memiliki efek samping terhadap kesehatan. Namun

masyarakat harus memiliki pengetahuan mengenai bahan tambahan pangan sebelum menggunakannya. Untuk membuat makanan yang lezat, menarik dan tahan lama diperlukan penanganan serta penambahan bahan tambahan pangan yang tepat. Memang penggunaan bahan tambahan pangan bukan merupakan suatu keharusan tetapi tak dapat dipungkiri bahwa bahan ini dapat memberikan nilai tambah terhadap suatu produk makanan. Berdasarkan sumbernya bahan tambahan pangan digolongkan menjadi 2 golongan, yakni bahan tambahan alami dan buatan (Cahyo S dan Diana H., 2006).

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No..722/Menkes/Per/IX/88 dijelaskan bahwa bahan tambahan pangan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredien khas pangan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi yang dengan sengaja ditambahkan dalam pangan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas pangan tersebut. Penyimpangan atau pelanggaran mengenai penggunaan bahan tambahan pangan yang sering dilakukan produsen pangan, yaitu: (a) menggunakan bahan tambahan pangan yang dilarang penggunaannya untuk pangan, (b) menggunakan bahan tambahan pangan melebihi dosis yang diizinkan.

Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER/IX/88 tentang Bahan Tambahan Pangan: (a) jenis dan jumlah maksimum berbagai macam bahan tambahan pangan yang diizinkan digunakan di dalam makanan, serta jenis makanan yang dapat ditambahkan bahan tambahan pangan tersebut. (b) jenis bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan dalam pangan (Asam Borat

dan senyawanya, Asam Salisilat dan garamnya, Dietilpirokarbonat, Dulsin, Kalium klorat, Kloramfenikol, Minyak nabati yang dibrominasi, Nitrofurazon, dan Formalin (Formaldehida) (Dewi S, 2010)

Formalin adalah larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk. Didalam formalin mengandung sekitar 37 persen formaldehid dalam air, biasanya ditambah methanol hingga 15 persen sebagai pengawet. Formalin dikenal sebagai bahan pembunuh hama (desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri. Nama lain dari formalin adalah Formol, Methylene aldehyde, Paraforin, Morbucid, Oxomethane, Polyoxymethylene glycols, Methanal, Formoform, Superlysoform, Formaldehyde, dan Formalith (Astawan, Made dalam Charisa Oktavrilani, 2010).

Berat Molekul Formalin adalah 30,03 dengan rumus Molekul HCOH . Karena kecilnya molekul ini memudahkan absorpsi dan di distribusinya ke dalam sel tubuh. Gugus karbonil yang dimilikinya sangat aktif, dapat bereaksi dengan gugus $-\text{NH}_2$ dari protein yang ada pada tubuh membentuk senyawa yang mengendap (Harmita dalam Charisa Oktavrilani, 2010).

Penggunaan formalin antara lain sebagai pembunuh kuman sehingga digunakan sebagai pembersih lantai, gudang, pakaian dan kapal, pembasmi lalat dan serangga lainnya, bahan pembuat sutra buatan, zat pewarna, cermin kaca dan bahan peledak. Dalam dunia fotografi biasanya digunakan untuk pengeras lapisan gelatin dan kertas, bahan pembentuk pupuk berupa urea, bahan pembuatan produk parfum, bahan pengawet produk kosmetik dan pengeras kuku, pencegah korosi untuk sumur minyak, bahan untuk isolasi busa, bahan perekat untuk produk kayu lapis (plywood), dalam konsentrasi yang sangat kecil ($< 1\%$) digunakan sebagai

pengawet, pembersih rumah tangga, cairan pencuci piring, pelembut, perawat sepatu, shampo mobil, lilin dan karpet (Astawan Made dalam Charisa Oktavrilani, 2010).

Formalin sangat berbahaya bila tertelan dan akibat yang ditimbulkan dapat berupa bahaya kanker pada manusia. Apabila tertelan maka mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar, sakit menelan, mual, muntah, dan diare, kemungkinan terjadi pendarahan, sakit perut yang hebat, sakit kepala, hipotensi (tekanan darah rendah), kejang, tidak sadar hingga koma. Selain itu juga dapat terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pancreas, sistem susunan saraf pusat dan ginjal. Jika tertelan akan menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan, muntah-muntah dan kepala pusing, rasa terbakar pada tenggorokan, penurunan suhu badan dan rasa gatal di dada (Charisa Oktavrilani, 2010).

Penelitian tentang identifikasi bahan berbahaya pada makanan telah banyak dilakukan. Hal ini dikarenakan penggunaan bahan berbahaya tersebut masih belum mendapat perhatian yang besar dari masyarakat padahal bahaya dari penyalahgunaan bahan tersebut dalam industri makanan dapat membahayakan kesehatan.

Penelitian tentang studi keamanan mikrobiologi dan cemaran logam berat (Pb dan Cu) pada makanan jajanan di bursa kue subuh pasar Senen Jakarta Pusat yang dilakukan oleh Dewi Monita Sari (2003) menunjukkan jumlah total mikroba makanan jajanan tidak melebihi ambang batas tapi bila mengacu pada Standar New Hampshire Guideline, ada tiga sampel makanan yang melebihi ambang batas, yaitu kroket kentaang, kue bugis dan cucur. Kadar Pb dari lima sampel juga ditemukan melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Depkes RI dan hasil analisa kadar Cu juga menunjukkan bahwa pada tiga sampel (pie, onde-onde

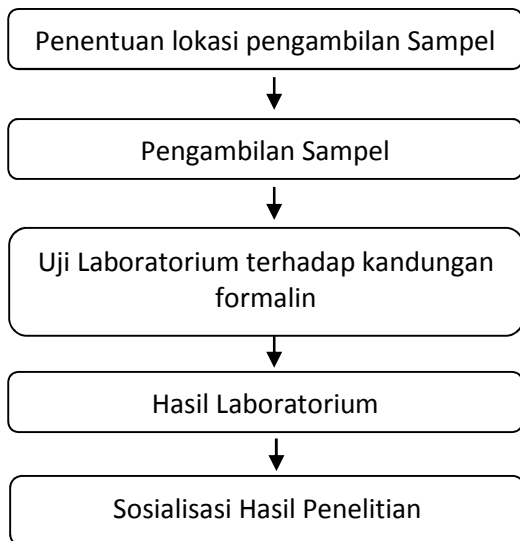
dan kueku) juga melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Dirjen POM RI. Penelitian penggunaan formalin pada tahu takwa kotamadya Kediri yang pernah dilakukan oleh Ayudiah Aprilianti dkk, 2007 menunjukkan bahwa 62,50% mengandung formalin. Identifikasi kandungan formalin juga pernah dilakukan pada ikan asin di pasar tradisional dan modern kota Semarang oleh Henny Putri S.T, 2012 diperoleh hasil bahwa masih ada pedagang yang menggunakan formalin sebagai pengawet ikan asin. Penelitian tentang kajian keamanan pangan (formalin, kadar garam dan mikroba) pada ikan sepat produksi Indralaya oleh Rinto, dkk (2009) diperoleh bahwa tidak terdapat kandungan formalin pada ikan sepat asin sehingga aman untuk dikonsumsi.

Adanya kandungan formalin, mikroba maupun bahan berbahaya lainnya yang terdapat pada makanan disebabkan karena minimnya pengetahuan dari pedagang maupun konsumen mengenai bahan berbahaya yang dilarang penggunaannya dalam makanan. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Henny Putri S.T (2012) yang mana para pedagang tidak tahu akan bahaya yang ditimbulkan dari pemakaian formalin. Selain itu berdasarkan penelitian Ghaida Yasmin dan Siti Madaniyah (2010) tentang perilaku penjaja pangan jajanan anak sekolah terkait keamanan pangan di Jakarta dan Sukabumi diperoleh 74,1% penjaja makanan yang masih mempunyai pengetahuan yang rendah akan praktik keamanan pangan. Penelitian tentang analisa kebijakan keamanan pangan juga pernah dilakukan oleh Putut Har Riyadi (2007) dimana berdasarkan penelitian sebelumnya diperoleh penggunaan bahan tambahan makanan ilegal pada penanganan dan pengolahan produk ikan segar dan ikan asin sehingga perlu dilakukan usaha meningkatkan kesempatan bagi masyarakat untuk

memberikan masukan dan cara pemecahan masalah kebijakan keamanan pangan produk perikanan.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Universitas Trunojoyo Madura mulai bulan Mei-November 2013. Sampel diambil di 10 Sekolah Dasar kabupaten Bangkalan di kecamatan Geger, Kwanyar, Arosbaya, Socah, Bangkalan, Tanah Merah, Burneh, Blega, Kamal dan Labang. Rancangan riset dilakukan sesuai dengan tahapan penelitian sebagai berikut:



Hasil Penelitian dan Pembahasan

Identifikasi formalin dalam makanan jajanan dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisa kualitatif menggunakan larutan PK sedangkan analisa kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV Vis. Hasil identifikasi kualitatif dan kuantitatif boraks dalam makanan jajanan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Uji Kualitatif dan Kuantitatif Boraks dalam Sampel Pangan Jajanan Kabupaten Bangkalan

No	Tempat	Sampel	Ket	Kadar
1	Geger	Pentol	+	1
		Pentol	+	17
		Tahu	+	8
		Mi		
2	Kwanyar	Pentol	+	17
		Tahu	+	1
		Nugged	+	18
3	Arosbaya	Pentol	+	9
		Kecil	+	45
		Krupuk	+	20
		Pentol Tanggung		
4	Socah	Tahu Balut	+	70
		Telur	+	34
		Cimol		
5	Bangkalan	Pentol	+	24
		Pentol	+	1
		Tahu		
6	Tanah Merah	Pentol	+	24
		Sosis	+	17
7	Burneh	Pentol	+	20
		Tahu	+	1
		Sosis		
8	Blega	Sosis	+	37
		Mi	+	12
		Krupuk	+	33
9	Kamal	Pentol	+	2
		Pentol	+	1
		Tahu	+	17
		Cimol		
10	Labang	Pentol	+	18
		Pentol	+	3
		Tahu	+	10
		Cimol		

Keterangan :

(+) : mengandung formalin

(-) : tidak mengandung formalin

Identifikasi kualitatif formalin pada pangan jajanan di kabupaten Bangkalan menunjukkan bahwa 100 % sampel mengandung formalin. Indikator yang digunakan adalah larutan PK dimana terjadi perubahan warna dari pink menjadi pudar dan lama kelamaan hilang. Perubahan warna ini disebabkan karena

senyawa formalin dapat bereaksi menghilangkan warna larutan PK.

Formalin merupakan larutan yang tidak berwarna dan baunya menusuk. Larutan formalin mengandung sekitar 37% formaldehida yang dilarutkan dalam air. Rumus kimia dari formalin adalah HCOH . Formalin biasa diperdagangkan dengan nama yang berbeda-beda antara lain: Formol, Morbucid, Methanal, Formic aldehyde, Formalith, dll. Penggunaan Formalin biasanya sebagai deinfektan dan pengawet mayat pada bidang kesehatan, pemercepat pewarnaan pada industri tekstil, karet, dll, sebagai perekat pada industri kayu, dll. Formalin tidak diijinkan sebagai pengawet makanan berdasarkan Kepmenkes No.1168/Menkes/Per/X/1999. Dampak formalin pada manusia dapat bersifat akut dan kronik.

Ada beberapa dampak akut yang disebabkan formalin, yaitu (1) Bila terhirup akan terjadi iritasi pada hidung dan tenggorokan, rasa terbakar pada tenggorokan serta batuk-batuk; (2) Bila terkena kulit akan terjadi perubahan warna pada kulit menjadi merah, mengeras, mati rasa dan kulit terbakar; (3) Bila terkena mata akan menimbulkan iritasi mata; dan (4) Bila tertelan maka mulut, tenggorokan dan perut terasa terbakar.

Dampak kronik yang ditimbulkan oleh formalin antara lain: (1) Apabila terhirup dalam jangka waktu lama akan menimbulkan sakit kepala, gangguan pernafasan, batuk-batuk, mual, mengantuk, kehilangan konsentrasi dan daya ingat berkurang; (2) Apabila terkena kulit maka kulit akan terasa panas, kerusakan pada jari tangan, pengerasan kulit dan kepekaan pada kulit dan terjadi radang kulit yang menimbulkan gelembung; (3) Jika terkena mata bisa menimbulkan radang selaput mata; dan (4) Jika tertelan akan menimbulkan iritasi

pada saluran pernafasan, penurunan suhu badan dan gatal-gatal.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan identifikasi kualitatif pangan jajanan yang beredar di 10 Sekolah Dasar tempat pengambilan sample penelitian 100% mengandung formalin. Sedangkan berdasarkan uji kuantitatif mengandung boraks berkisar antara 10-213ppm sedangkan formalin berkisar antara 1-70 ppm.

Perlu dilakukan penelitian untuk menghasilkan bahan pengawet dan pengental yang aman dan tidak merusak rasa, sehingga para penjual makanan tidak lagi menggunakan boraks dan formalin dalam membuat makanan.

Daftar Pustaka

- Ayudiah aprilianti, dkk. 2010. *Studi Kasus Penggunaan Formalin pada Tahu Takwa Di Kotamadya Kediri*. PKM Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Cahyo Saparinto dan Diana Hidayati. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Kanisius. Yogyakarta
- Charisa Oktavrilani . 2010. *Degradasi Kadar Formalin pada Ikan Asin dengan Variasi Konsentrasi Air Leri*. UNIMUS Digital Library UNIVERSITAS Muhammadiyah Semarang. Semarang
- Dewi Monita Sari. 2003. *Studi keamanan mikrobiologi dan cemaran logam berat (Pb dan Cu) pada makanan jajanan di bursa kue subuh pasar Senen Jakarta Pusat*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian.IPB

- Dewi S. 2010. *Kecukupan Energi dan Protein serta Sumbangan Energi dan Protein Makanan Jajanan pada Anak SD NEGERI No. 060822 Kecamatan Medan Area*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Univesitas Sumatera Utara.
- Ghaida Yasmin dan Siti Madanijah. 2010. *Perilaku penjaja Pangan Jajanan Anak Sekolah Terhadap Keamanan Pangan di Jakarta dan Sukabumi*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2010, 5(3): 148–157. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Henny Putri Sitiopan T. (2012). *Studi Identifikasi Kandungan Formalin Pada Ikan Pindang Di Pasar Tradisional Dan Modern Kota Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, UNDIP.Semarang*. Volume 1, Nomor 2, Tahun 2012, Halaman 983 - 994
- Indri Lestari . 2010. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Produsen dengan Derajat Keberadaan Boraks dalam Kerupuk di Desa Sijeruk Kecamatan Kendal Kabupaten Kendal*. UNIMUS Digital Library. UNIVERSITAS Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Ira Rahmanita. 2011. *Hubungan Pengetahuan, Sikap serta Perilaku Ibu mengenai Jajanan Anak SD Yang Mengandung Bahan Pengawet dan Pewarna di Kelurahan Beringin Jambi Tahun 2011*. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.